

# 1 Zkvalitnění vlastností krabic pro ochranu písemných památek

Zpráva o výsledcích grantového projektu MK00002322103 za rok 2010

Ing. Magda Součková

## 1.1 Krabice jako ochrana proti polutantům - pokračování

### 1.1.1 Materiál a metody

#### 1.1.1.1 Použité obalové materiály:

- Novosedlice – lepenka dodavatel Novosedlice
- Klug – lepenka dodavatel Klug
- Microchamber – Microchamber Bond

Obalové materiály byly charakterizovány kyselostí (pH vodného výluhu za studena podle ČSN ISO 65 88) a alkalickou rezervou (ČSN ISO 10716) viz zpráva za rok 2008.

Z uvedených materiálů byly zhotoveny obaly s jednotným vnitřním objemem 0,0065 m<sup>3</sup> a plochou 0,22 m<sup>2</sup> stejně jako při pokusu v letech 2008-2009. Do obalů byly uzavřeny pasivní senzory pro měření průniku oxidů siřičitého a dusičitého (NILU) upevněné v lepenkovém stojánku. Krabice byly umístěny do klimatické komory CTS se zvláštním zkušebním boxem a dávkovacím systémem plynů NO<sub>2</sub> a SO<sub>2</sub>. V komoře se užívají směsi oxidů siřičitého nebo dusičitého v dusíku resp. v syntetickém vzduchu. Kontrolní senzory byly umístěny do komory volně bez obalu pouze v lepenkovém stojánku.

**Podmínky pokusu:** 25 °C, 50%RH, 10 ppm NO<sub>2</sub>, 0,007 ppm SO<sub>2</sub> po dobu 23 dnů.

#### 1.1.1.2 Pasivní senzory

Byly vyrobeny v Norsk institutt for luftforskning (NILU). Filtr pasivního senzoru pro stanovení SO<sub>2</sub> je impregnován alkalickým roztokem, který se po expozici rozpustí ve vodném roztoku a sírany jsou stanoveny iontovou chromatografií. Filtr pasivního senzoru pro NO<sub>2</sub> je impregnován jodidem a obsah dusitanů je určen fotometricky.

### 1.1.2 Výsledky a diskuse

Z technických důvodů (závada na klimatické komoře) došlo k neplánovanému prodloužení doby pokusu a senzory NILU nebylo možno po expozici vyhodnotit, protože doba jejich

životnosti je omezená. Proto budou vliv polutantů na obalové materiály a schopnost obalů chránit svůj obsah před oxidy síry a dusíku hodnoceny pouze sekundárně:

### **Vlastní obalové materiály**

- stanovení pH studeného výluhu
- stanovení alkalické rezervy

### **Lepenkový stojánek na pasivní senzory (umístěn uvnitř krabice)**

- stanovení pH studeného výluhu
- stanovení alkalické rezervy.

Ve spolupráci s laboratoří Národní galerie bude ověřena možnost stanovit koncentraci resp. rozložení síry v obalových materiálech pomocí elektronového mikroanalyzátoru.